



TITLE:

# 霊長類のLp( $\alpha$ )リポ蛋白について(IV 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

牧野, 和彦; 前田, 悟司; 藤橋, 隆志; 安部, 彰; 清島, 満;  
川出, 真坂

---

CITATION:

牧野, 和彦 ...[et al]. 霊長類のLp( $\alpha$ )リポ蛋白について(IV 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1987, 17: 69-70

ISSUE DATE:

1987-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163686>

RIGHT:

## 告示SRTの各種方略課題遂行への転移作用

小牧純爾(金沢大・文)

告示SRTが「win-stay, lose-shift」遂行を促進することが明らかになっているが、この同じSRTが oddity 学習に対しても促進的作用をもつかどうかを6頭のオスのニホンザルを用いて吟味した。告示SRTとは、連続逆転訓練(successive reversal training)の場面で、次の逆転の正刺激(現学習の負刺激)を1個呈示し、それへの反応を強化する(Pタイプ)か、次の逆転の負刺激(現学習の正刺激)を1個呈示し強化しない(Nタイプ)試行を、逆転直前に挿入する訓練手続をいう。

6頭を2群〔(P'-3)群と(N'-3)群〕に分け、WGTAにおいてPまたはNタイプの告示SRTを80および20逆転の2つのブロックに分けて与えた。第1ブロックの前、第2ブロックの前と後に、24課題からなる oddity 課題のシリーズを与え、告示SRTからの作用をテストした。oddity 課題は都合4シリーズ、96課題与えた。

Oddity 課題の遂行はシリーズを重ねるにつれ向上したが、(N'-3)群の向上は著しく、第4シリーズにおいて oddity 学習を達成した。一方、(P-3)群は途中で停滞現象を示し、4シリーズ内での達成は見られなかった。

Nタイプの告示SRTが oddity 課題遂行を促進することが確かめられた。これは、告示SRTが、選択方略に関する学習だけでなく、「注意」の学習をも成立させることを意味するものと理解された。

## 霊長類の繁殖成功度を左右する行動学的、社会学的要因

山極寿一(日本モンキーセンター)

日本国内の動物園に飼育されている各種霊長類の繁殖状況と、繁殖成功度を左右する行動学的、社会学的諸条件を調べるために、日本モンキーセンターをはじめ関東と関西の動物園で行動観察や聞き込みによる調査を行なった。また、全国の65の動物園にアンケート調査を依頼し、38園から回答を得た。調査は飼育されている各種霊長類の、飼育ケージの大きさ、飼育群の性・年齢構成、繁

殖成績の良否、分娩障害の有無、他園との繁殖協力、人工受精例、メスの発情徴候、子殺しや飼育個体間のトラブル、誘惑行動や育児行動、雌雄間の優劣等について実施され、78種の霊長類 859 例の資料が収算された。資料を分析した結果、以下のことがこれまでに明らかになっている。

1) ケージの大きさと個体数から算出した個体密度の低いものは、繁殖成績が悪い傾向がある。

2) どの種でもオスとメスのペアで飼育されている例が多いが、野生状態で単雄複雌、複雄複雌の群れを造る種では、ペア飼育の繁殖成績が悪い場合が多い。

3) 子殺し例は22種の霊長類で見られたが、リスザルやマントヒヒで多く、オスが複数の時によく発現する傾向がある。

4) 母親の育児拒否と子殺しは明らかに高い相関があり、母親以外の個体が赤ん坊の育児に参加する種でも子殺し行動が多く見られる。

5) メスの発情徴候は原猿類のキツネザル科、真猿類オナガザル科のマンガベイ、ヒヒ、マカカ属、オランウータン科のチンパンジー属によく認められるが他の種では判別が難しい。雌雄間の優劣も原猿類と真猿類のマーモセット科ではあいまいであり、誘惑行動や誇示行動の発現様式はこの2つの要因によって多大な影響を受けているものと考えられる。

今後これらの資料の分析を進め、野生状態についての報告とも比較し検討を加えるつもりである。

## 霊長類のLp(a)リポ蛋白について

牧野和彦・前田悟司・藤橋隆志(岐阜大・医)・安部 彰・清島 満・川出真坂(岐阜大・医)

(目的) Lp(a)リポ蛋白〔以下Lp(a)〕は人と霊長類にのみ存在する遺伝性リポ蛋白とされているが、霊長類のLp(a)に関する報告はきわめて少なく、未だ系統的な研究は行われていない。そこでわれわれは、各種霊長類について血清Lp(a)濃度をロケット免疫電気泳動法により測定した。同法により検出不能の検体についてはELISA法により測定した。

(結果) 原猿亜目に属するワオキツネザル、オオガラゴ、真猿亜目の広鼻下目に属するコモンマ

ーモセット、ワタボウシタマリン、ヨザル、ノドジロオマキザル、フサオマキザル、チュウベイクモザルには抗人Lp(a)抗血清に反応するリポ蛋白は検出されなかった。真猿亜目の狭鼻下目に属するサバンナモンキー、パタスモンキー、アッサムモンキー、アカゲザル、タイワンザル、ベニガオザル、ブタオザル、ボンネットモンキー、カニクイザル、ニホンザル、マントヒヒ、オランウータン、チンパンジーにはLp(a)が検出された。テナガザル科のシロテナガザル、アジルテナガザルは、ロケット免疫泳動法によっては検出されなかったが、ELISA法により0.5~1.0 mg/dlのLp(a)が存在することが確認された。上記のごとく、Lp(a)は原猿亜目および真猿亜目の広鼻下目に属するサルには検出されず、真猿亜目の狭鼻下目に属するサルに検出されることが判明した。

これらサルのLp(a)濃度は6~225 mg/dlに分布し、その平均値は人より高値を示すものが多かった。テナガザル科に属するシロテナガザル、アジルテナガザルは例外的に低値を示した。二重免疫拡散法(Ouchterlong法)により検討したところ、オナガザル科に属するサルは人のLp(a)との間に免疫沈降線がspurを形成したが、オランウータン、チンパンジーは人との間にfuseすることが認められた。

#### ニホンザルのスギ花粉症に関する研究

横田 明・松下 隆(名市大・医)

宮島において、1980年頃よりスギ花粉飛散時期に一致して、春先に、眼症状、鼻症状を呈するニホンザルの存在が気付かれていた。1983年に、スギ花粉症に関連づけて個体を調べたところ、同一個体が毎年症状を示していることが明らかになった。1986年4月、広島県・宮島において、くしゃみ、水様鼻汁、眼部腫脹、流涙などの症状の出ている個体3頭のうち、30(26歳雄)、D406(12歳雄)の2頭と、症状の観察されていない5頭(雄2頭、雌3頭)に対し、①鼻炎、結膜炎の状態の臨床的な観察、②スギ花粉エキシによる皮内テスト、③スギ花粉エキシによる鼻粘膜、眼結膜誘発テスト、④鼻汁細胞診、⑤肘静脈採血による血清中スギ特異IgE抗体の測定を行なった。

スギ花粉皮内テストでは、1000倍エキシで膨疹が直径10mm以上のものは、30とD406の2頭であった。この2頭に対して、スギ花粉以外の抗原エキシによる皮内テストを行ったところ、すべて直径9mm以下であった。鼻粘膜、眼結膜誘発テスト陽性は、30のみでD406は、発症中のため判定不能であった。鼻汁細胞診では、30とD406の2頭に好酸球が観察された。血清中スギ特異IgEは、D406だけが陽性であった。以上の結果より、30とD406の2頭のニホンザルは、自然感作によるスギ花粉症であると診断した。

#### HRP法による、ニホンザルの舌筋紡錘一次知覚神経線維の中樞投射に関する研究

窪田金次郎・高田和朋・成田紀之(東京医歯大・歯)

ニホンザルの舌筋には片側で61個の筋紡錘が存在する(根岸, 1978)。この舌筋紡錘の一次感覚求心線維の支配ニューロンの局在及び、その中枢投射経路と終止部位はまだ不明である。これを解明するために本実験が計画された。実験は、生後10カ月と11カ月のニホンザルで行なわれた。ケタール麻酔奏効後、舌下神経幹を顎下部で切断し、その中枢切断端に、50%HRP(Toyobo Grade I-C)を注入した。3日間の生存後、2.5% glutaraldehydeと1% Paraformaldehydeを含む0.1 M磷酸緩衝液で灌流固定し、脳幹と脊髄および、脊髄神経節を摘出した。摘出試料は、50 μmの連続凍結切片にし、TMB反応を施した。

結果: C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>の脊髄神経節内にHRP標識細胞がみられ、それらは特にC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>に集中していた。標識ニューロンの中樞突起は、明らかに第一と第二の頸神経の後根で標識され、それを通して脊髄に入る。その後、これらは後角内に進入するものと、背外束内を上行するものとに分かれる。後角内に進入したHRP標識線維は、主に、Rexed V層の外側の脊髄網様核領域に終止する。また、一部Rexed IV層にもみられる。一方、背外束内を上行するHRP標識線維は、一部Rexed I層領域に終止しながら、大部分は、三叉神経脊髄路に移行し、三叉神経脊髄路核の尾側部に終止し、延髄の錐体交叉の高さまで観察される。

考察: BowmanとCombs(1969)は、電気生